

**Archeologische opgraving
Hemiksem – Nijverheidsstraat
(verbouwen gemeentemagazijn)**

Jordi Bruggeman, Lies Dierckx en Marjolein Van Celst

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 065

Aard onderzoek: Prospectie
Vergunningsnummer: 2012/047
Naam aanvrager: Jordi Bruggeman
Naam site: Hemiksem – Nijverheidsstraat

Aard onderzoek: Prospectie
Vergunningsnummer: 2012/223
Naam aanvrager: Lies Dierckx
Naam site: Hemiksem – Nijverheidsstraat

Opdrachtgever: Gemeente Hemiksem, St. Bernardusabdij 1, B-2620 HEMIKSEM
Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM
Terreinwerk: Jordi Bruggeman en Lies Dierckx
Administratief toezicht: Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen, Alde Verhaert,
Anna Bijnsgebouw 10de verdieping, Lange Kievitstraat 111-113, bus 53, B-2018 ANTWERPEN
Wetenschappelijke advisering: Joke Bungeneers, Dienst Erfgoed Provincie Antwerpen, Koningin Elisabethlei 22,
2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba
Determinaties: drs. Jordi Bruggeman en dra. Natasja Reynolds

All-Archeo bvba
Barelveldweg 4
B-2880 Bornem

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2012/12.807/34

© All-Archeo bvba, 2012

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	7
2.1 Afbakening studiegebied.....	7
2.2 Aard bedreiging.....	8
2.3 Onderzoeksopdracht	9
3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	11
3.1 Landschappelijke context.....	11
3.1.1 Topografie.....	11
3.1.2 Hydrografie.....	11
3.1.3 Bodem.....	12
3.2 Beschrijving gekende waarden.....	13
3.2.1 Historische gegevens.....	13
3.2.2 Archeologische voorkennis.....	18
3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie.....	19
4 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	21
4.1 Toegepaste methoden & technieken.....	21
4.2 Werkput 1.....	22
4.2.1 Begeleiding uitbraak vloerplaat.....	22
4.2.2 Archeologische begeleiding graven funderingssleuven.....	26
4.3 Werkput 2.....	32
4.3.1 Begeleiding uitbraak vloerplaat.....	32
4.3.2 Archeologische begeleiding graven funderingssleuven.....	32
4.4 Besluit.....	34
5 DISCUSSIE.....	37
6 SAMENVATTING.....	39
7 BIBLIOGRAFIE.....	41
7.1 Publicaties.....	41
7.2 Websites.....	41
8 BIJLAGEN.....	43
8.1 Lijst van afkortingen.....	43
8.2 Glossarium.....	43
8.3 Archeologische periodes.....	43
8.4 Monsterlijst.....	43
8.5 CD-rom.....	44

1 Inleiding

Naar aanleiding van de geplande transformatie van een bestaand gemeentemagazijn naar polyvalente feestruimte door de gemeente Hemiksem, werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologische begeleiding van de werken aanbevolen, met name bij het uitbreken en verwijderen van de bestaande vloerplaten en het uitgraven van de funderingssleuven.

Deze opdracht werd op 10 oktober 2011 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk werd uitgevoerd van 20 maart tot en met 6 juni 2011, onder leiding van Jordi Bruggeman en Lies Dierckx, met trajectbegeleiding door de Dienst Erfgoed van de Provincie Antwerpen, in het bijzonder Joke Bungeneers. De bedoeling van het onderzoek was om binnen het plangebied archeologisch erfgoed te karteren en het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te interpreteren en te waarderen, gezien een volledige bewaring *in situ* niet mogelijk was.

2 Projectgegevens en afbakening onderzoek

2.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, gemeente Hemiksem, deelgemeente Hemiksem (Fig. 1), perceel 308C (kadaster Hemiksem, 1ste afdeling, sectie C). Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 2000 m² en is volgens het gewestplan gelegen in parkgebied (0500).

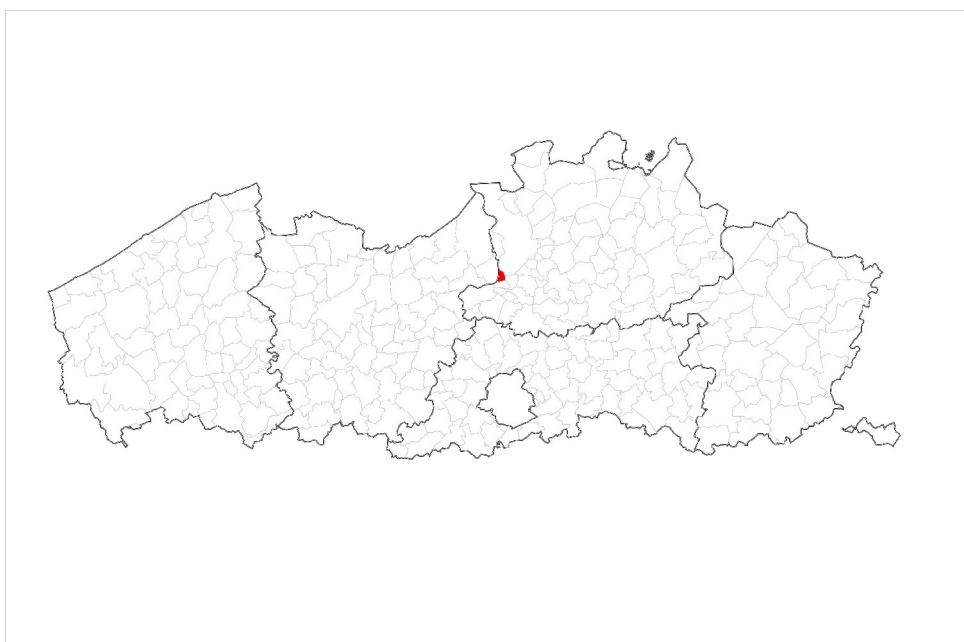


Fig. 1: Situeringsplan

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Antwerpen
 - Locatie: Hemiksem
 - Plaats: Nijverheidsstraat
 - Toponiem:
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 147436; 202584
 - 147473; 202448
 - 147440; 202437
 - 147404; 202573

Het projectgebied (Fig. 2) is gelegen ten westen van de dorpskern, nabij de ten zuidwesten gelegen Sint-Bernardusabdij. Ten noorden en noordwesten ligt de Nijverheidsstraat en ten zuiden van het onderzoeksgebied is de Depotstraat gelegen. In het oosten grenzen woningen aan het perceel, langs de Kruishoevewijk.



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.nl)

2.2 Aard bedreiging

De gemeente Hemiksem plant in de nabije toekomst de herinrichting van een gemeentemagazijn tot polyvalente feestruimte (Fig. 3). Aangezien de verbouwingen zullen worden gefundeerd op volle grond en een deel van de bestaande betonplaten wordt opgebroken, zal dit gepaard gaan met een verstoring van het archeologisch bodemarchief. De kans is reëel dat er op de plaats van de ingreep oudere restanten worden aangetroffen.

Concreet wordt tussen assen 5 en 14 (1800 m²) en assen 22 en 23 (200 m²), over de volledige breedte van het gebouw, de bestaande vloerplaat uitgebroken en worden funderingssleuven gegraven. Ook ter hoogte van as 16 wordt een funderingssleuf gegraven. De diepte van de funderingssleuven bedraagt circa 85 cm, met een breedte van circa 40 cm.

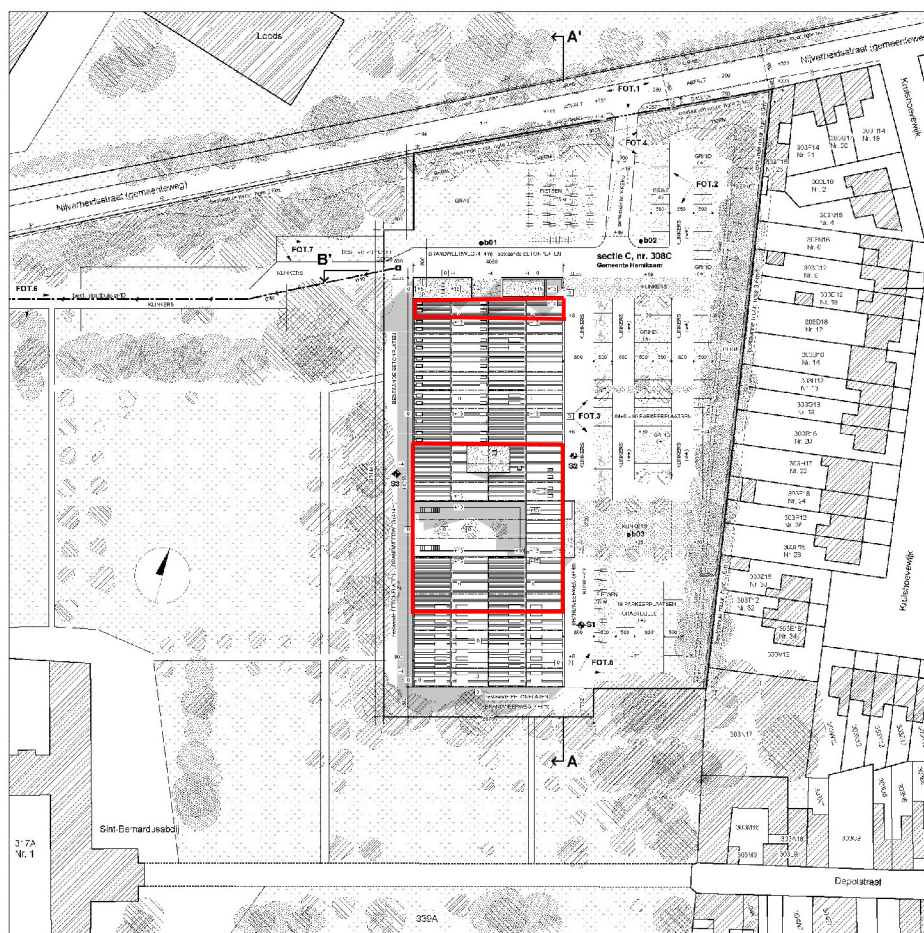


Fig. 3: Geplande toestand, met in rood de zones waarbij de vloerplaat dient opgebroken te worden

2.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen, zijnde bijvoorbeeld het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek.

Aangezien een archeologische prospectie met ingreep in de bodem praktisch moeilijk zal zijn, werd er besloten om een archeologische begeleiding van de werken uit te voeren. Een aantal vragen dienden in het bijzonder beantwoord te worden:

- zijn er antropogene sporen aanwezig?
- hoe is de bewaringstoestand van de sporen (goed, gebioturbeerd)?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

3 Beschrijving referentiesituatie

3.1 Landschappelijke context

3.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op circa 10 m TAW (Fig. 4). Het projectgebied is gelegen nabij de oever van de Schelde en de Benedenvliet en lijkt licht af te hellen in zuidweselijke richting, naar de Schelde toe.

Het onderzoeksgebied is gelegen op de scheiding van de traditionele landschappen “Scheldevallei, stroomafwaarts naar Gent.” en “Land van Kotinch-Ranst”. Kenmerkend voor het eerste landschap is de bedijkte rivier met afgesneden meanders en rivierduinen. Het reliëf van de valleiranden is structuurversterkend (911020). Het Land van Kotinch-Ranst wordt gekenmerkt door een hoofdzakelijk vlakke topografie, met een verstedelijkt weefsel dat sterk structuurbepalend is (330060).

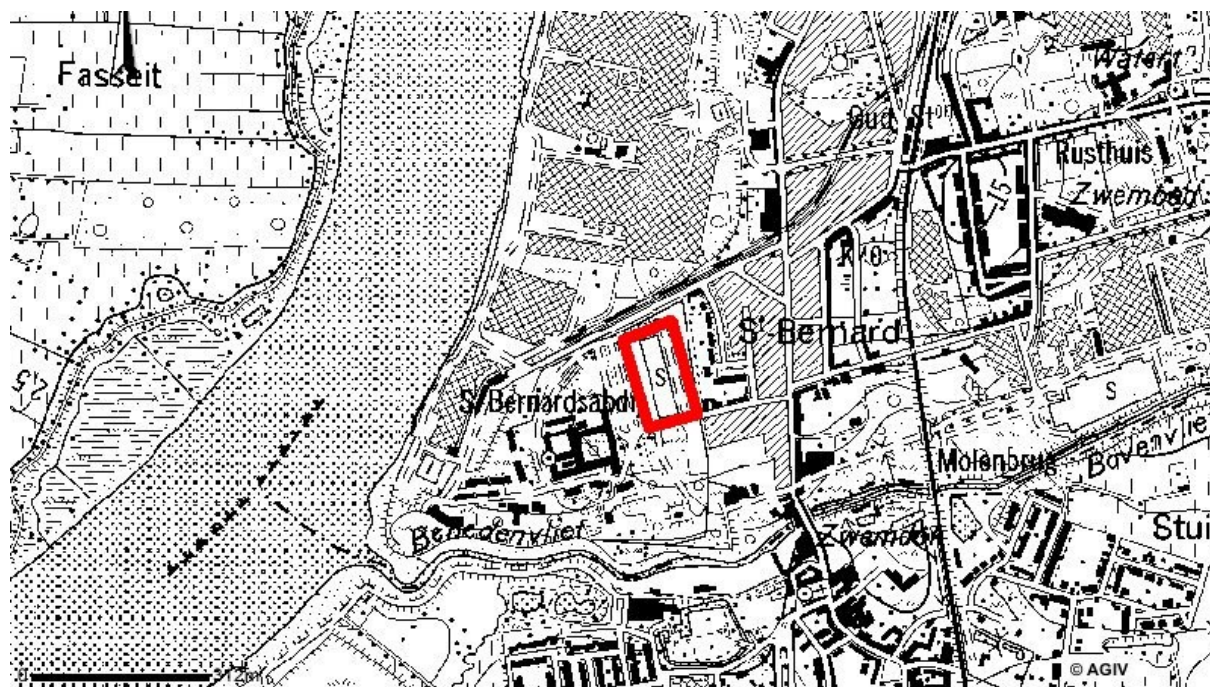


Fig. 4: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

3.1.2 Hydrografie

Het gebied ligt binnen het Beneden-Scheldebekken, in de subhydrografische zone van de Bovenvliet. Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich de Bovenvliet, die overgaat in de Benedenvliet, die in het zuidwesten uitmondt in de Schelde (Fig. 5).



Fig. 5: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

3.1.3 Bodem

De geologische ondergrond bestaat uit het Lid van Putte (BmPu), een formatie uit het Tertiair, gekenmerkt door zwartgrijze klei, silthoudend en met veel organisch materiaal. In het westen en zuiden is het Lid van Terhagen (BmTe) gesitueerd. Dit wordt getypeerd door een bleekgrijze klei die onderaan kalkhoudend is.¹

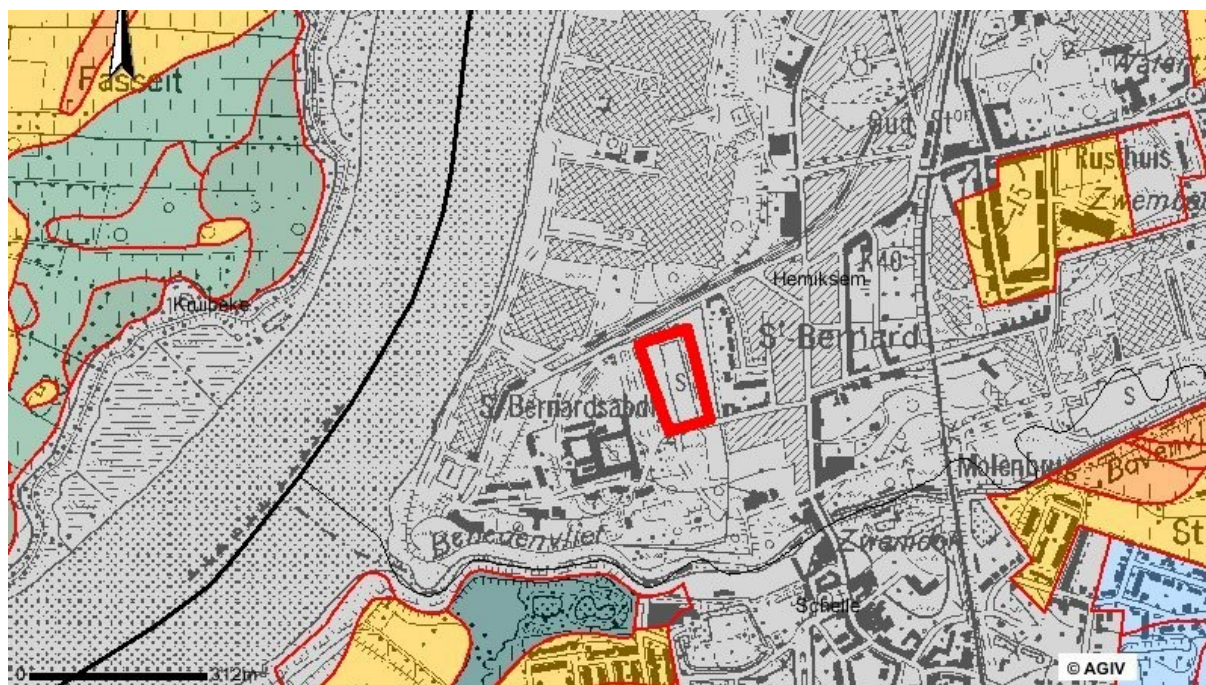


Fig. 6: Bodemkaart (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>)

Het projectgebied is gelegen in de zandstreek. Op de bodemkaart is het onderzoeksgebied aangegeven als kunstmatige gronden. In de omgeving zijn bodems gelegen die bestaan uit een

¹ <http://dov.vlaanderen.be>

gleyige zware kleibodem zonder profiel (Uep), over een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Ldcz) naar een matig natte tot natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Phc en Pdc).

3.2 Beschrijving gekende waarden

3.2.1 Historische gegevens

Hemiksem² werd in 1155 voor het eerst vermeld als *Hamincsem*. In deze periode maakte het deel uit van het Land van Kontich, marktgraafschap Antwerpen. Rond 1438 werd Hemiksem een onderdeel van het kwartier Hoogstraten. Na het verwerven van gronden tussen de Schelde en de Vliet in 1243, komen de Cisterciënzermonniken naar Hemiksem. Vervolgens kon de Sint-Bernardsabdij zich heer van Hemiksem noemen, al verwierf de abdij niet alle hoge heerlijkheden.

De hertog van Brabant, Hendrik II, schonk de hoge en middele heerlijkheden in 1559 aan Jacob van Hencthoven, waarbij de hertog zijn rechten overschreed. Hij beschikte immers niet langer over alle rechten op de hoge en middele heerlijkheden. Onvermijdelijk leidde dit tot een conflict in 1611. Het was pas in 1679 dat de abdij in gelijk gesteld werd. In 1750 kocht de Sint-Bernardsabdij de overgebleven drie hoge heerlijkheden van de hertog.

Omdat de Rupelgemeenten de steenbakkerijen in Hemiksem hadden overtroffen, lagen de bakkerijen er vanaf de 17de eeuw verlaten bij. Daarop concentreerden de inwoners zich steeds meer op kleine landbouw. Enkel de Sint-Bernardusabdij behield haar steenbakkerij.

De voormalige Cisterciënzerabdij “**Sint-Bernardus**” is een rechthoekig complex dat dateert van de 17de tot 20ste eeuw. Het abdijcomplex is omringd door voormalige militaire gebouwen uit de 19de en 20ste eeuw (Fig. 10). Samen met de gebouwen werd een groter geheel binnen het ommuurde terrein beschermd als monument in 1974. Bovendien werd de Nijverheidsstraat, met de voormalige toegangspoort tot de abdij, beschermd als monument op 2 september 1993. De oorspronkelijke abdij werd voor 1244 gebouwd, op de leengoederen met gronden en tienden die werden verworven van ridder Goswijn Boch.³

Tussen 17 april en 8 september 1246 trokken de monniken in hun nieuwe verblijf. Er volgden verschillende uitbreidingen door de eeuwen heen. Zo werd de abdijkerk vergroot tussen 1330 en 1443 en definitief afgewerkt in de 16de eeuw. Er werd een muur omheen de abdijsite gebouwd, net als verschillende extra gebouwen, zoals een bibliotheek en “calefactorium” (verwarmde ruimte) die tijdens de 15e eeuw opgetrokken werden. De abdij kreeg op 8 januari 1552 te maken met een overstroming die grote schade veroorzaakte aan het complex,⁴ en bleef ook niet bespaard van de “Beeldenstormers”, die in augustus 1566 ravage aanrichtten. Bovendien kreeg de abdij het in 1578 moeilijk na de godsdienstoorlogen en de gebouwen werden verlaten. Aangezien de gebouwen strategisch ingepland waren langs de Schelde, werd het complex gedeeltelijk versterkt in 1579 en 1582.⁵

Op 10 augustus 1582 werd echter het bevel gegeven tot afbraak van de abdij, om te vermijden dat het complex bezet zou worden door de Spanjaarden. Tussen 1584 en 1612 werd het complex door Farnese, een Spaanse veldheer, gebruikt om de Schelde af te sluiten. Het was pas vanaf 1612 dat de abdij in haar oorspronkelijke functie hersteld werd, met de terugkeer van de monniken in 1616.⁶

2 Hiervoor werd gebaseerd op: <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20680>

3 Houtman *et al.* 2005, 16.

4 Annaert 1992, 273-274; Houtman *et al.* 2005, 20, 22-23.

5 Annaert 1992, 274; <http://inventaris.vioe.be/dibe/relict/13117> (Wylleman 2007)

6 Annaert 1992, 274; Houtman *et al.* 2005, 24-26.

Karakteristiek voor de abdij waren de tuinen, boomgaarden en visvijvers. Bovendien was er een waterpoort in het zuiden en een landpoort met kapel en poortwachterswoning in het noordwesten. Op 17 september 1672 brandde de kerk van het complex volledig uit en werden de abdijgebouwen ernstig beschadigd. Onder de abten Antonius Spanoghe (1678-1716) en Cornelius Adriaensens (1716-1721) werd de abdij herbouwd, vergroot en opgesmukt. Gedurende de tweede helft van de 18de eeuw werd een nieuwe sacristie opgetrokken, in het noordoosten een nieuw infirmeriecomplex gebouwd en werd de oostelijke middenvleugel volledig vernieuwd. Voorts werd een nieuwe toegang gebouwd, die uitgaaf op de dreef naar het Kerkeinde.⁷

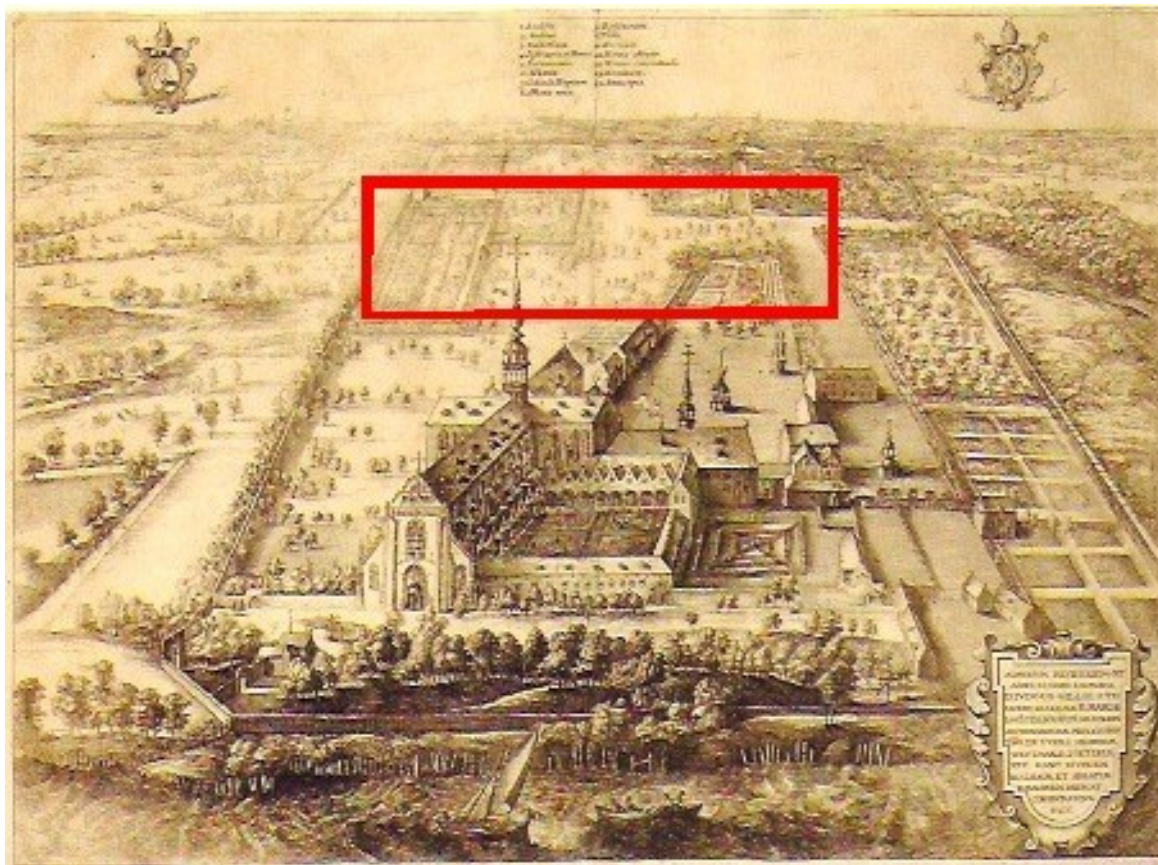


Fig. 7: Afbeelding door Lucas van Uden, ca. 1650 (Houtman et al. 2005, 29). (Koninklijke Bibliotheek Brussel, Hs. II, 2316)

Na de afschaffing van de kloosters op 1 september 1796 werden de kloosterlingen verdreven en werden de bibliotheek en de registers verhuisd naar de Sint-Michielsabdij in Antwerpen. Het meubilair en lambrisering werd gedemonteerd en ter plaatse verkocht. Tenslotte werd de abdij zelf verkocht op 19 maart 1797. De nieuwe eigenaar wilde munt slaan uit de verkoop van de bomen op het abdijcomplex, net als de verkoop van de bouwmaterialen van de ontmantelde gebouwen. De onderneming bleek echter niet rendabel genoeg, waardoor het opnieuw nationaal bezit werd in 1809.⁸

⁷ Annaert 1992, 275; Houtman et al. 28-29; <http://inventaris.vioe.be/dibe/relict/13117> (Wylleman 2007)

⁸ Annaert 1992, 265-266; Houtman et al. 2005, 31-33; Wylleman 1983, 61

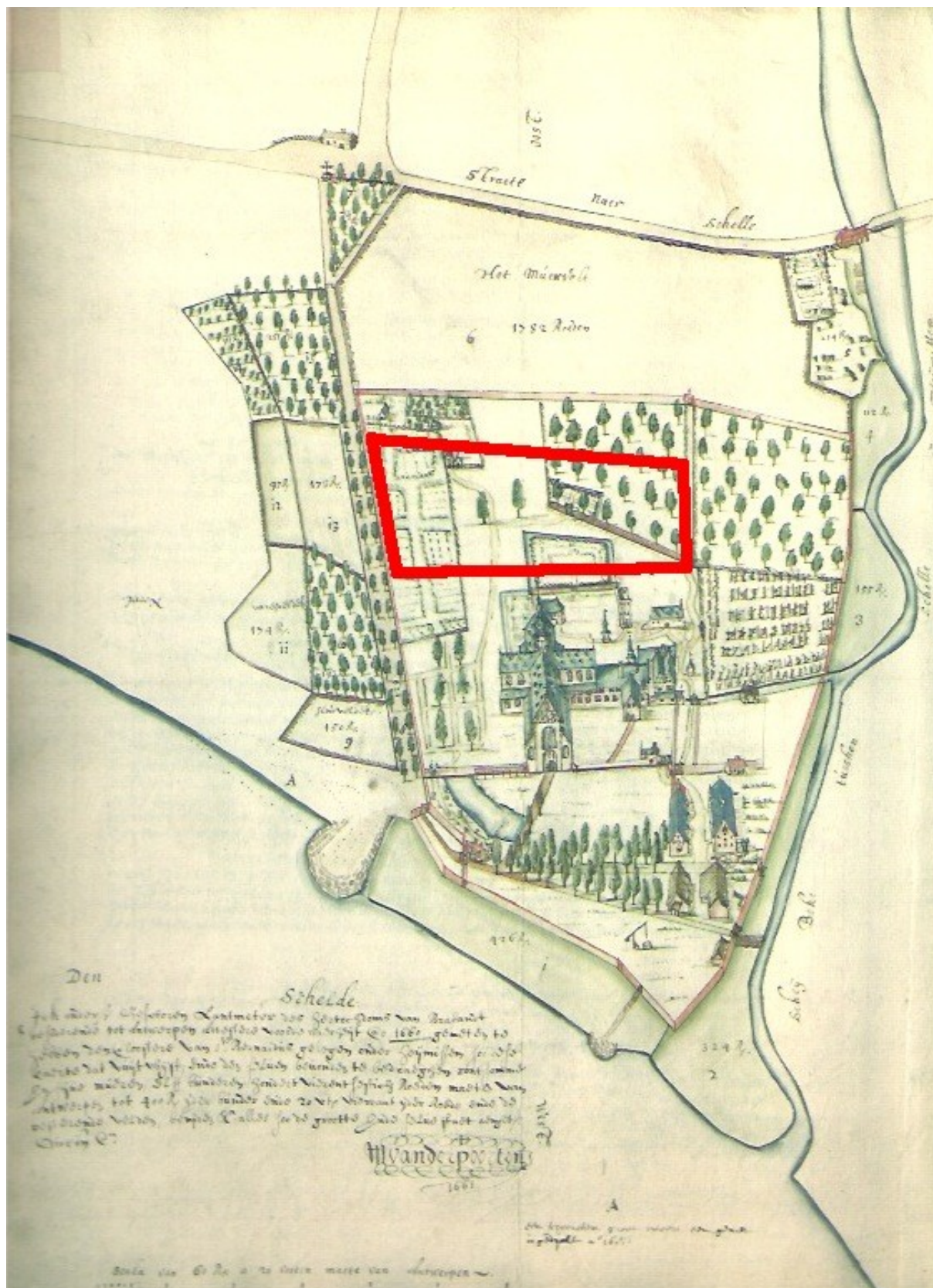


Fig. 8: Tekening van de abdijsite in 1661 (Houtman et al. 2005, 118). (Abdijarchief Bornem)

De gebouwen kregen uiteindelijk een nieuwe functie als marinehospitaal en werden in gebruik genomen in 1811. Enkele nieuwe gebouwen werden opgetrokken: een (houten?) kazerne voor

100 manschappen, een kerkhof, een gevangenis, een directiegebouw en een vrijstaand amfitheater.⁹ In februari 1814 werd het complex ingenomen door Pruisische soldaten, maar kort daarop weer verlaten. Dankzij het K.B. Van 3 december 1815 werden de gebouwen hersteld en dienden ze als graanmagazijn. Na 1821 (K.B. Van 17 juli 1821) werd de abdij getransformeerd tot correctionele gevangenis voor mannen en vrouwen. Omdat uiteindelijk bleek dat het gebouw niet geschikt was als gevangenis, werd deze functie bij K.B. Van 28 september 1867 opgeheven. Vervolgens werd het als opslagplaats in gebruik genomen door het Ministerie van Oorlog. Tussen 1945 en 1948 diende het als interneringskamp voor incivieken. Daarna werd het gebruikt als legerdepot. Rond 1977-1978 werd het gebouw ontruimd en bleef het zonder functie.¹⁰ In 1990 bleek het abdijencomplex erg in verval. Er werd een algemeen restauratieproject opgestart, waarbij in juli en augustus 1990 overgegaan werd tot archeologisch onderzoek van het verwoestte kerkgebouw.¹¹

Er zijn verschillende historische kaarten die het projectgebied afbeelden. Slechts een aantal van deze kaarten geven voldoende detail om de invulling van de onderzoekszone te bestuderen. Zoals te zien is op de afbeelding van Lucas van Uden uit ca. 1650 (Fig. 7) en een tekening van de abdijsite uit 1661 (Fig. 8), bevindt het onderzoeksgebied zich ter hoogte van de tuinen van het abdijcomplex. Van de tekening uit 1661 kan worden afgeleid dat er zich mogelijk één of meerdere gebouwtjes binnen de te onderzoeken zone bevinden.

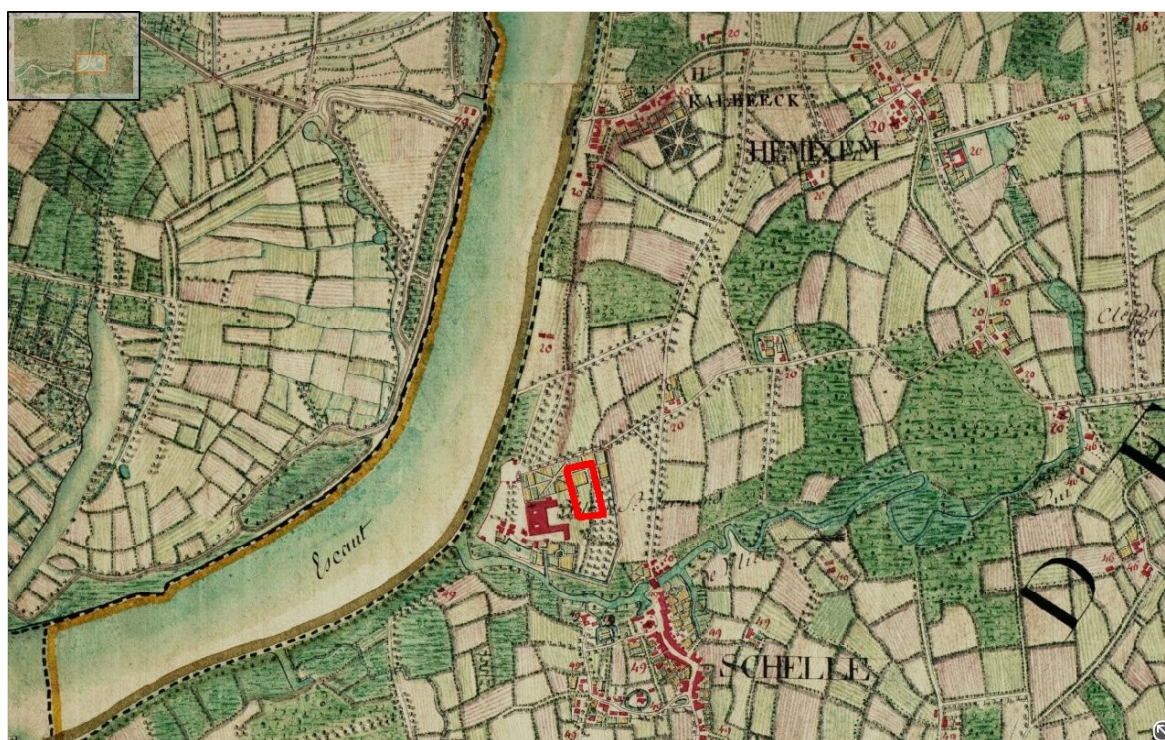


Fig. 9: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is op de gronden van de Sint-Bernardusabdij. Net zoals op de voorgaande figuren, staat de onderzoekszone aangegeven als onderdeel van de abdijsuinen (Fig. 9).

9 Annaert 1992, 276; Houtman *et al.* 33; <http://inventaris.vioe.be/dibe/relict/13117> (Wylleman 2007).

10 Houtman *et al.* 2005, 33-35; <http://inventaris.vioe.be/dibe/relict/13117> (Wylleman 2007)

11 Annaert 1992, 265.

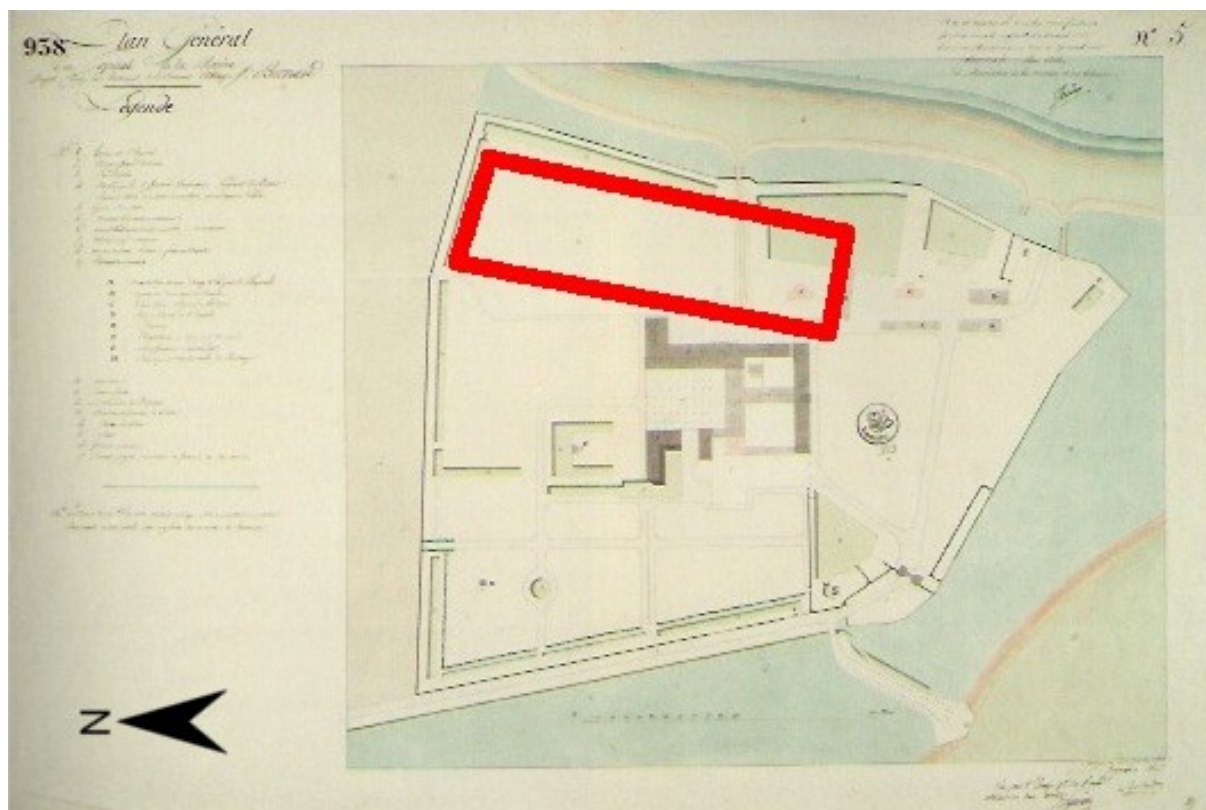


Fig. 10: Grondplan volgens ontwerp van L.CH.Boistard (1810), om de abdij site te transformeren naar een militair hospitaal (Houtman et al. 2005, 34) (Nationaal Archief Den Haag, MTSH 938)

Zoals op het grondplan uit 1810, volgens ontwerp van L.CH.Boistard (Fig. 10), te zien is, werden bij de transformatie van abdij naar militair complex de tuinen in het westen niet ingenomen. In het zuiden kunnen wel enkele overblijfselen van de militaire periode in de abdijgeschiedenis worden aangetroffen.

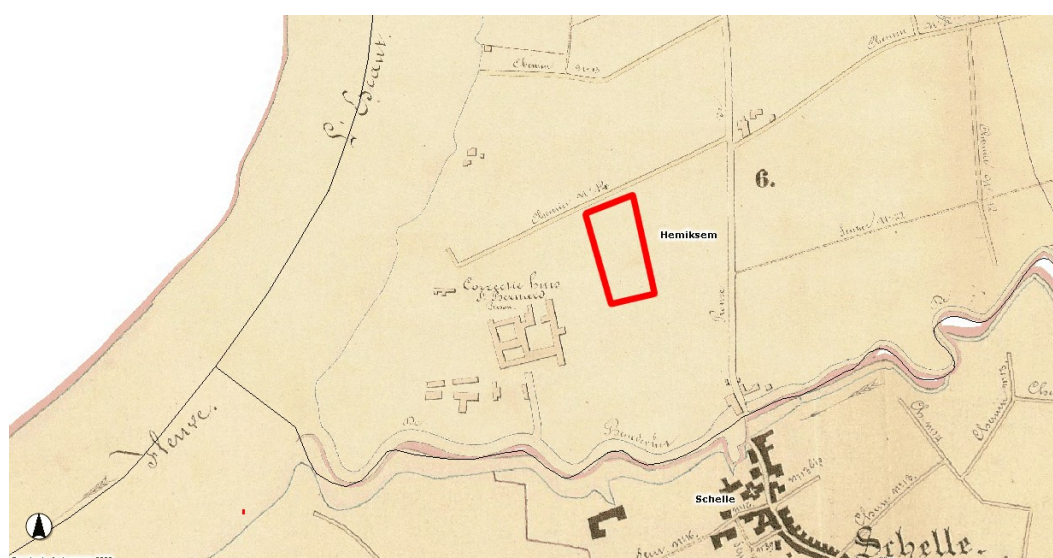


Fig. 11: Atlas van de Buurtwegen

(http://www.provant.be/bestuur/grondgebied/gis/atlas_buurtwegen/Raadplegen.jsp)

Op de Atlas der Buurtwegen uit circa 1841 kan gezien worden dat in de zone nog steeds weinig bebouwing aanwezig is (Fig. 11). De abdij zelf is nog steeds duidelijk te zien. Vermits het huidige onderzoeksgebied in de (voormalige) tuinen van de abdij ligt, is er ook op de Atlas der

Buurtwegen geen aanwezigheid opgetekend van gebouwen. Dit wil zeggen dat op sinds 1650 weinig bebouwing binnen het onderzoeksgebied kan gezien worden op de historische kaarten. In de 20ste eeuw werd ter hoogte van de onderzoekszone een gemeentemagazijn aangelegd.

3.2.2 Archeologische voorkennis

Nabij het projectgebied zijn volgens de Centraal Archeologische Inventaris enkele gekende archeologische waarden aanwezig (Fig. 12). Vermits de onderzoekszone nabij de Sint-Bernardusabdij gelegen is, zullen sporen wellicht gerelateerd kunnen worden aan de abdij.

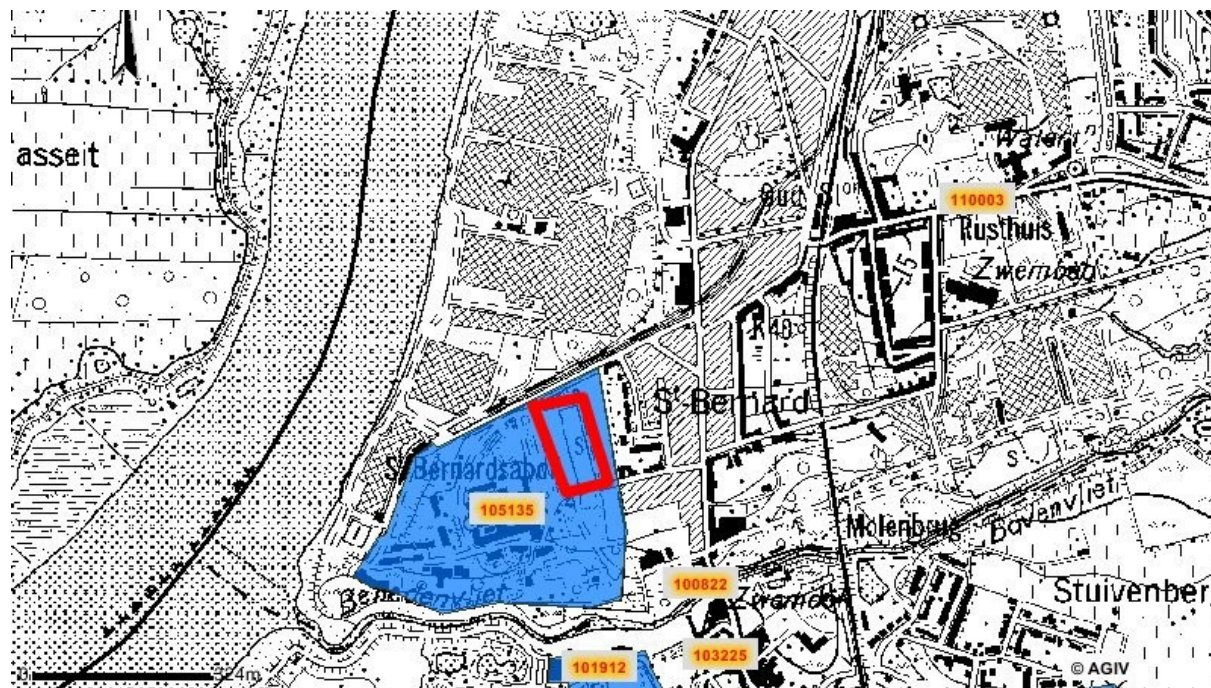


Fig. 12: Overzichtskartaal CAI

- CAI 105135: Sint-Bernardusabdij. In 1990 werd een opgraving uitgevoerd in de kerk van het abdijcomplex. De oudste gebouwen, kapel en nutsgebouwen werden nog niet onderzocht. In de oostelijke zone (ter hoogte van de 18de-eeuwse sacristie), bleken zich de goed bewaarde funderingen van de koorafsluiting te bevinden. Het metselwerk bestond uit grote, brede bakstenen. De buitenzijde was bekleed met een parement van grote blokken regelmatig gekapte witte zandsteen. Reeds in 1982-1983 werden twee gotische nissen aangetroffen in de nog bestaande zuidelijke koormuur. Deze nissen werden uitgevoerd in Lediaans zandsteen. De koormuur bleef bewaard, samen met de zuidoostelijke transeptmuur, omdat ze werden geïntegreerd in de huidige sacristie.¹² In de zuidwestelijke helft van het koor werden onder andere een drietal oost-west georiënteerde bakstenen grafkelders aangetroffen, die van een latere (ongekende) datum dateren. De muur van de noordelijke transeptarm werd afgebroken tot op de moederbodem. In de oostelijke hoek van deze muur kon nog een funderingskuil met een aanzet voor een zuilfundering worden aangetroffen. Deze zuilfundering werd opgebouwd uit regelmatige witte zandsteen blokken.¹³ Ook werd een deel van de zuidelijke zijbeuk en het middenschip aangesneden. Hier werden twee zuilfunderingen vastgesteld. Deze bestonden uit twee fasen, waarvan de onderste fase werd opgetrokken in regelmatige gehakte zandstenen blokken. De recentere funderingsfase bestond uit diverse segmenten geprofileerde zandstenen

¹² Annaert 1992, 265-267.

¹³ Annaert 1992, 268.

blokken, afkomstig van typisch laat gotische brugpijlers, gemengd met bakstenen.¹⁴ Uit de opgravingen bleek duidelijk dat de site in de 19de en 20ste eeuw regelmatig vergraven is, waardoor de archeologische restanten zwaar werden verstoord.¹⁵

- CAI 110003: Restanten van een brouwerijhoeve uit de 17de eeuw.
- CAI 100822: Watermolen op de Vliet, die zeker reeds in de 17de eeuw aanwezig was.
- CAI 103225: restanten van de Sint-Pieter- en Sint-Pauwelkerk uit de 13de eeuw. Deze overblijfselen liggen aan de andere oever van de Vliet.
- CAI 101912: In de Dendermondestraat (Schelle) werd een site met walgracht aangetroffen, die minstens uit de 17de eeuw dateert.

Zoals hierboven reeds aangegeven, werden er verschillende kasteeltjes gebouwd in de regio. Enkele van deze kasteeltjes werden reeds onderzocht. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich de “Hoeve ter Locht” (CAI 110004/110005). Dit lusthof werd gebouwd tussen 1704 en 1714 en kreeg in 1835 een nieuw speelhof. In 1902 werd het afgebroken.

Het Hemiksemlusthof (CAI 110002) bevindt zich ten noordoosten van het onderzoeksgebied. De hoeve is ontstaan voor 1380, maar werd pas in 1408 vermeld in bronnen. Voorts is een versterking aangetroffen die dateert van de 16de eeuw en kan geklasseerd worden als waterburcht. Er zou een vaste brug en een ophaalbrug geweest zijn, samen met een binnenhof, poorttoren en donjon. In de 18de eeuw werd een alleenstaand lusthof in U-vorm opgetrokken in dezelfde zone.

3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie

Het projectgebied en de omgeving ervan bevatten verschillende gekende archeologische waarden. Het gaat om resten uit de (volle en late) middeleeuwen tot nieuwste tijd. Het gebied vertoont dan ook een hoge potentie voor deze periodes.

De onderzoekszone is in het bijzonder gesitueerd binnen het domein van de Sint-Bernardusabdij, die werd opgericht rond 1243. Het overgrote deel van de onderzoekszone lijkt bijna uitsluitend als tuinzone aangewend. Binnen een deel kunnen, afgaande op historische en cartografische bronnen, mogelijk een aantal kleine gebouwen aanwezig geweest zijn uit de nieuwe en nieuwste tijd, wanneer het complex een hospitaal, kazerne en gevangenis was. De kans is daarom reëel dat er hier nog steeds resten terug te vinden zijn van deze gebouwen, zij het beschadigd door de bouw van het gemeentemagazijn.

Op basis van het bureauonderzoek kon de intactheid van het archeologisch erfgoed moeilijk ingeschat worden. Bij het archeologisch onderzoek ter hoogte van de voormalige abdijkerk bleek dat het terrein in de 19de en 20ste eeuw regelmatig vergraven werd, waardoor de archeologische restanten sterk werden verstoord. Dit is mogelijk ook voor het huidige onderzoeksterrein te verwachten.

¹⁴ Annaert 1992, 269.

¹⁵ Annaert 1992, 271-272.

4 Resultaten terreinonderzoek

4.1 Toegepaste methoden & technieken

Gezien een prospectie, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten, voorafgaand aan de werken praktisch zeer moeilijk uit te voeren was, werd besloten een archeologische begeleiding van de werken uit te voeren.

In de eerste fase werd de uitbraak van de bestaande vloerplaat begeleid, tussen de assen 5 en 14 (1800 m²) en tussen 22 en 23 (200 m²). Hierbij werden de aangelegde vlakken proper gezet met de kraan en met de schop, zodat ze archeologisch leesbaar werden. In een tweede fase werd het uitgraven van de water- en sceptische putten en funderingssleuven begeleid in deze zones, evenals ter hoogte van as 16. De putten hadden een gemiddelde diepte van 85 cm onder het huidige maaiveld.

Alle sporen, werkputten en minstens één representatief bodemprofiel per werkput werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied. Daarnaast werden alle hoofdmeetpunten, werkputten, vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten.

Gemiddeld blijkt de C-horizont zich te bevinden tussen 55 en 115 cm onder het maaiveld, tussen 7,18 en 7,78 m TAW, waarbij de diepte toeneemt naar het westen toe. De leesbaarheid van de bodem was eerder goed. Over het grootste deel van het terrein leek het bodemarchief echter enigszins aangetast. Hierop wijst het puinrijke ophogingspakket in het noordoosten van het terrein, en op de rest van het terrein werd de aanwezigheid van behoorlijk wat bouwpuin in de teelaarde vastgesteld.

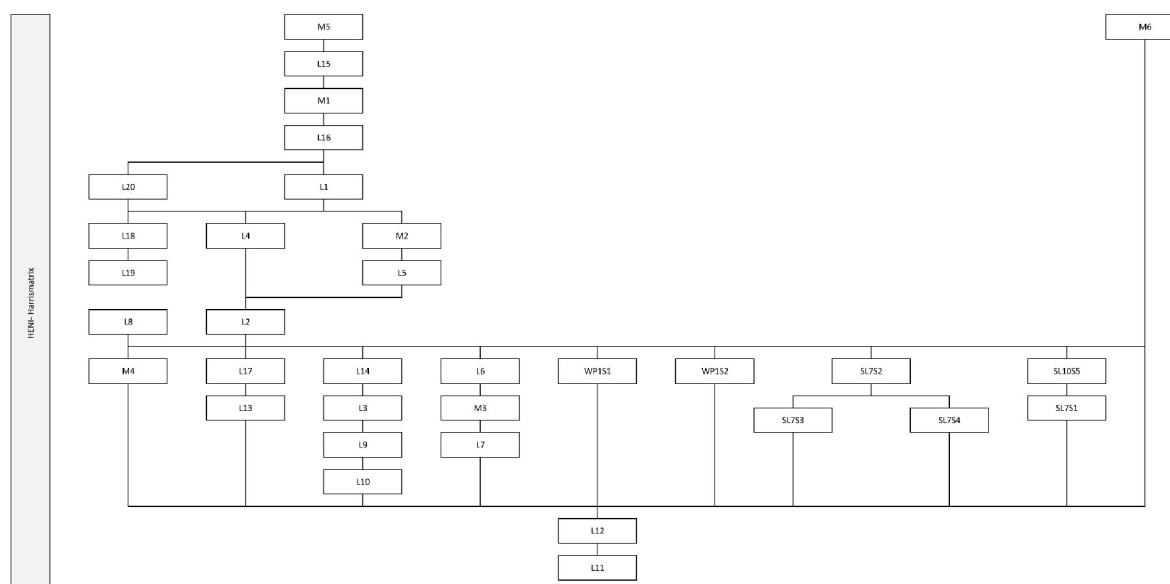


Fig. 13: Harris-Matrix

4.2 Werkput 1

4.2.1 Begeleiding uitbraak vloerplaat

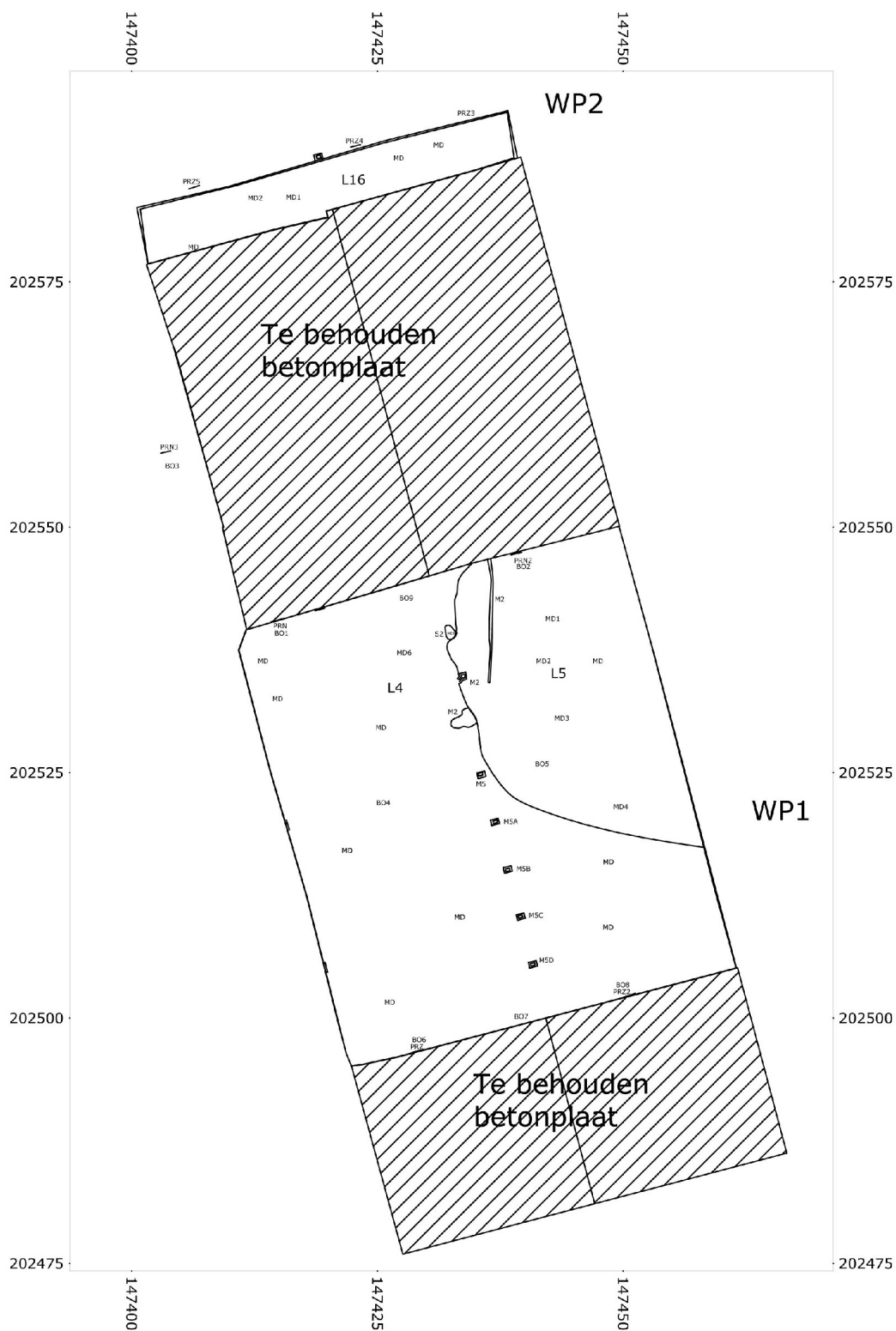


Fig. 14: Het aangelegde vlak net onder de betonplaat van het voormalige gemeentemagazijn

Bij de eerste werkput werd het niveau circa 15 cm onder het huidige maaiveld aangelegd, net onder de verwijderde vloerplaat, gezien de geplande versterking, op de funderingssleuven, water- en sceptische putten na, niet dieper zal gaan dan dit niveau (Fig. 14 en Fig. 15). Deze zone besloeg een oppervlakte van circa 1800 m².



Fig. 15: Overzichtsfoto vlak werkput 1

Het niveau bevindt zich aan de bovenkant van een ophogingslaag (L1/L2, L4 en L5), die wellicht werd aangebracht voor de nivellering van het terrein, voor de aanleg van de vloerplaat. De sporen die op dit niveau vastgesteld werden, zijn de restanten van de betonfunderingen van de plaatselijk afgebroken loods (S1-2 en M5) (Fig. 18 en Fig. 16). Daarlangs bevindt zich de collectorput voor de afvoer van het hemelwater (M4) (Fig. 17). De betonfunderingen bestaan uit naar onder toe verbredende betonblokken. Voorts werd nog een tracé van een kabel aangetroffen, bestaande uit een bakstenen goot, afgedekt met een bakstenen deksteen (M2).



Fig. 16: Puinspoor ter hoogte van betonfundering (S1)



Fig. 18: Betonnen funderingsvoet van loods (M5)



Fig. 17: Rioolput voor afwatering dak loods (M4)

Screening van het vlak met een metaaldetector leverde een zestal objecten in ijzer op. In de eerste plaats gaat het om vier nagels (Fig. 19, Fig. 20, Fig. 21 en Fig. 22). Verder werd een stuk veiligheidsglas aangetroffen met metalen verstevigingsdraad en een driehoekig bevestigingselement met schroef. De laatste twee vondsten kunnen gedateerd worden in de 20ste eeuw.

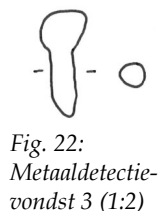


Fig. 22:
Metaaldetectie-
vondst 3 (1:2)



Fig. 21: Metaaldetectie-
vondst 4 (1:2)

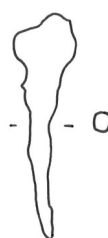


Fig. 20:
Metaaldetectie-
vondst 5 (1:2)



Fig. 19:
Metaaldetectie-
vondst 6 (1:2)



Fig. 23: Aardewerk uit L1 (1:3)

Om een inschatting te maken van de onderliggende lagen en de stratigrafische opbouw, werden een aantal profielen aangelegd, aangevuld met boringen (edelman Ø 7 cm). Net onder de betonplaat komen tot 40 cm onder het maaiveld ophogingslagen aan het licht (L1, L2, L4 en L5), die aan de plaatsing van de vloerplaat gerelateerd kunnen worden (Fig. 25 en Fig. 26). L1 is dezelfde als L2, maar is aangetast door de aanleg van de betonplaat. De laag kenmerkt zich door een bruine kleur en bevat vrij weinig baksteen- en mortelbrokjes. Hoewel de lagen ook heel wat materiaal opleverden, te dateren in de nieuwe tijd, wijzen een aantal vondsten ook op een datering in de 20ste eeuw (Fig. 24).

Het vondstmateriaal bestaat in het bijzonder uit twee fragmenten kleurloos en groen glas. Het fragment groen glas lijkt afkomstig van een fles. Ook werden twee tegelfragmenten in industrieel wit aardewerk aangetroffen. Het aardewerk omvat drie wandfragmenten rood aardewerk dat aan één zijde geglaazuurd is, een randfragment van een bord in industrieel wit aardewerk, drie wandfragmenten steengoed en de rand van een casserole in rood aardewerk met paarse glazuur (Fig. 23). Deze lagen leverden ook een U-vormig handvat in ijzer. Laag 4 leverde een wandfragment rood ongeglazuurd aardewerk op, mogelijk van een bloempot, en verder ook baksteen en leisteen.

Laag 5 is geelbruin gevlekt met vrij weinig brokjes baksteen en mortel, en weinig keien. Het leverde twee wandfragmenten steengoed en een wandfragment faience op, wellicht van een bord. Plaatselijk bevindt zich boven L2 nog een zwartgrijze homogene laag. De opvulling binnen muur 4 is vermoedelijk ontstaan bij de sloop van de loods en bevatte fragmenten van rioleringsbuizen in steengoed.



Fig. 24: Vondstmateriaal uit laag 1 in werkput 1



Fig. 25: Profiel N (noordwesten)



Fig. 26: Profiel N2 (noordoosten)

Onder lagen 5, 2 en 6 werd bij de aanleg van een profiel (N2) in het noordoosten, plaatselijk een niveau van onregelmatig geplaatste bakstenen aangetroffen (M3), zonder mortel tussen de voegen. De muur is mogelijk afkomstig van een ouder vloerniveau van de loods (Fig. 27). De bakstenen (18 x 9 x 4 cm) lijken dit te bevestigen. Het gaat om recuperatiesteen, blijktens de zavelmortel die plaatselijk nog op de stenen zit. Gezien er in deze fase niet dieper wordt gegraven dan net onder de betonplaat, kon niet onderzocht worden of en hoe het vloertje zich verder uitstrekt. Laag 6 is een grijze gevlekte ophogingslaag. Onder het bakstenen vloertje werd laag 7 geregistreerd. Dit is mogelijk hetzelfde pakket als laag 3 (zie verder).



Fig. 27: Onregelmatig bakstenen vloertje in PR N2 (M3)

Aan de hand van enkele boringen werd de diepere lagenopbouw gekarteerd (Fig. 28). Hieruit blijkt de C-horizont zich te bevinden tussen 55 en 124 cm onder het maaiveld, waarbij de diepte toeneemt naar het westen toe. In het uiterste westen werd boven de C-horizont een 48 cm dikke oude A-horizont (L10) gevonden, waarboven tot 40 cm onder het maaiveld een grijsbruin puinrijk ophogingspakket werd vastgesteld (L 3 en L9), wellicht om een stabiele ondergrond te creëren. Laag 3 bevat minder puin dan laag 9.

Laag 9 leverde een randfragment van een teil in rood aardewerk op, aan de binnenzijde groen geglaazuurd. Ook leverde het twee aan de binnenzijde roodbruin geglaazuurde wandfragment en een wandfragment steengoed op. De algemene indruk van het materiaal wijst op een datering in de nieuwe tijd. Centraal in het oosten van het terrein bevindt zich tussen L2 en L3 nog een groen ophogingspakket van verplaatste moederbodem (L14). De oxidatie (L12)/reductie (L11) grens bevindt zich tussen 94 en 118 cm.



Fig. 28: Boring 1, ter hoogte van PR N

Aan de westzijde, net buiten de werkput, werd een bijkomend profiel geregistreerd (PR N3), waarbij onder laag 4 een grijsbruin ophogingspakket met teelaarde of een A-horizont werd vastgesteld (L13), vanaf een diepte van circa 40 cm onder het maaiveld. Deze laag bevat weinig brokjes baksteen.

4.2.2 Archeologische begeleiding graven funderingssleuven

Bij de archeologische begeleiding van het uitgraven werden weinig bijkomende sporen en lagen vastgesteld (Fig. 31 en Fig. 32). Het bekomen beeld sluit aan bij de vaststellingen van de uitbraak van de vloerplaat (Fig. 29 en Fig. 30). Gezien de beperkte breedte van de funderingssleuven was het zeer moeilijk te komen tot een ruimtelijk inzicht en ruimtelijke interpretaties. Niettegenstaande bracht de begeleiding toch een aantal interessante elementen aan het licht.



Fig. 29: Sleuf 1 profiel noord (zuidoosten werkput 1)



Fig. 30: Sleuf 2 profiel oost2 (zuidwesten werkput 1)

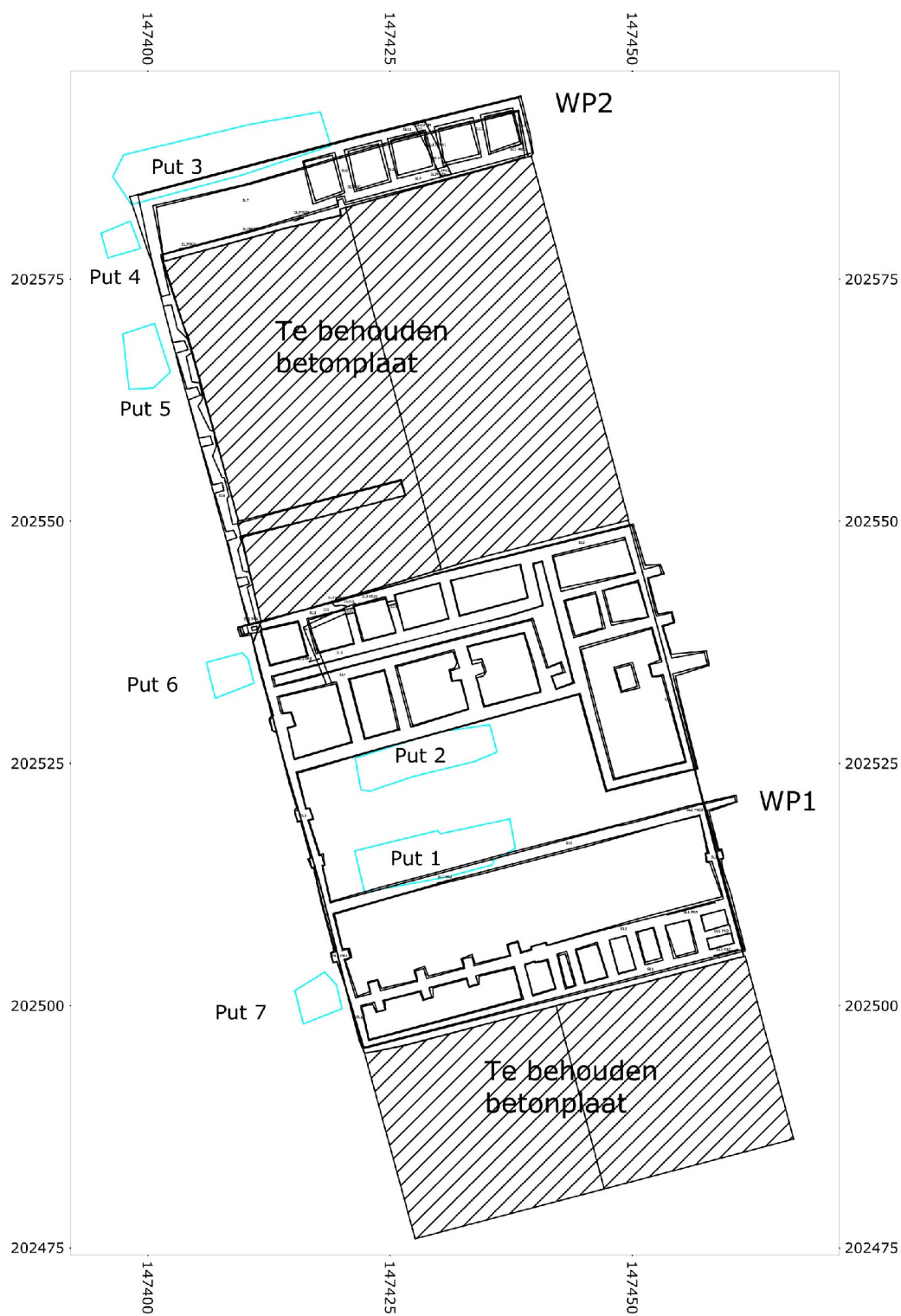


Fig. 31: Plan met de opgevolgde funderingssleuven en water/septische putten

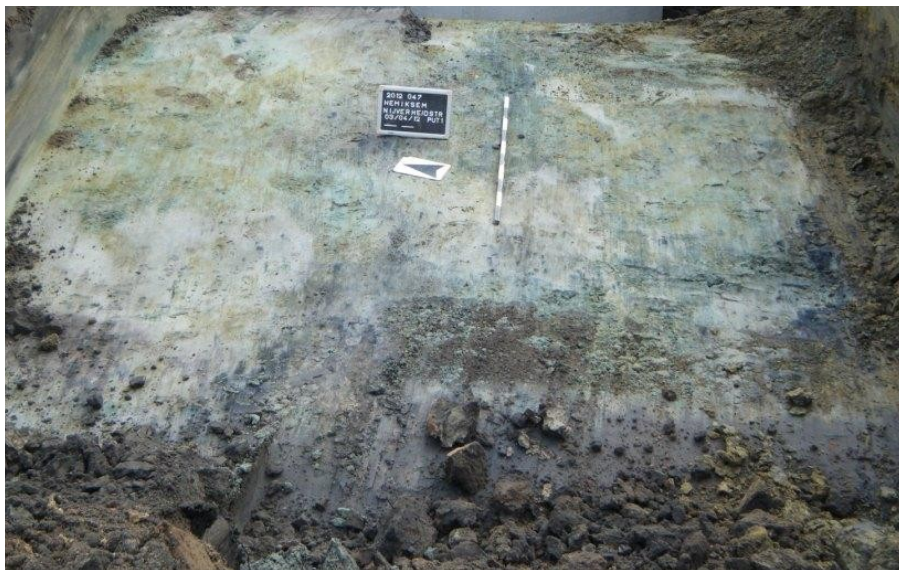


Fig. 32: Het archeologisch vlak ter hoogte van water/septische put 1

Aan de noorwestzijde werd een noordwest-zuidoost georiënteerde funderingsmuur vastgesteld (M7) (Fig. 33 en Fig. 34), waarvan de opstand bewaard bleef tot circa 70 cm onder het maaiveld. De muur is tot 50 cm hoog bewaard, is gemetseld met gerecupereerde bakstenen in een onregelmatig verband en heeft een breedte van 58 cm.

De muur is geplaatst op een laag met blokken kalkzandsteen van circa 28 cm, gelegen op een laagje onregelmatig geplaatste bakstenen, dat rechtstreeks is aangebracht op de moederbodem (Fig. 35). De gebruikte bakstenen hebben afmetingen van 13,5 x 7,0 x min. 19,0 cm en 8,5 x 4,0 x 18,0 cm. Op de stenen zijn nog restanten aanwezig van kalkmortel, wat er op wijst dat de muur is opgebouwd met recuperatiemateriaal. De muur is immers gemetseld met zavelmortel met kalkstippen.

Omwille van de aanwijzing voor het gebruik van recuperatiemateriaal kunnen de baksteenformaten niet gebruikt worden om een datering te verbinden aan de muur. Mogelijk zijn de stenen afkomstig van afbraakmateriaal van de abdij, gezien de vele afbraakfasen vanaf het laatste kwart van de 16de eeuw.¹⁶ Het formaat van de grootste bakstenen sluit aan bij de bakstenen gebruikt voor de nieuwe Gotische abdijkerk,¹⁷ die werd opgericht tussen 1330 en 1444. Deze werd op het einde van de 18de eeuw afgebroken.¹⁸ Ook de mortelresten sluiten hierbij aan.

Ook de natuurstenen fundering van het ter hoogte van het gemeentemagazijn aangetroffen muurtje sluit op vlak van steensoort aan bij het natuurstenen parement van witte zandsteen van de abdijkerk.¹⁹ Bij het maken van sonderingen op de muur werd geen insteek herkend. Het onderste deel van de muur bevindt zich in een puinrijke laag (L9) (Fig. 36).

¹⁶ Wylleman 1983, 52-61

¹⁷ Annaert 1992,

¹⁸ Wylleman 1983, 50 en 61

¹⁹ Annaert 1992, 226



Fig. 33: Detailplan van de in de zuidwestelijke zone van werkput 1 aangetroffen sporen in de funderingssleuven

Bij de opkuis van de muur werd een randfragment rood aardewerk aangetroffen, dat aan de binnenzijde rood geglazuurd is. Verder werd een botfragment aangetroffen. Meer naar het zuiden toe bevindt de moederbodem zich minder diep en is de laag zandsteen afwezig.

De muur lijkt zich verder gezet te hebben in noordoostelijke richting, maar is daar grotendeels verwijderd ten gevolge van een langwerpige recentere verstoring (S21) (Fig. 37). Spoor 21 leverde een fragment van een tegel op in industrieel wit aardewerk, naast twee silexfragmenten waarop zich cement bevindt, mogelijk van betonmagering. Op basis van het vondstmateriaal kan dit spoor wellicht geplaatst worden ten tijde van de aanleg van het gemeentemagazijn in de 20ste eeuw. Aan de zuidoostzijde kon het verdere verloop van de muur niet meer vastgesteld worden in de opgevolgde funderingssleuven. Mogelijk knikt de muur af of stopt ze.

Op de kaart van het abdijdomein in Hemiksem uit 1661 zijn twee naast elkaar gelegen gebouwen zichtbaar. Mogelijk behoort de aangesneden muur toe aan één van deze gebouwen. Het is onduidelijk wanneer ze zijn opgericht. Op de Ferrariskaart uit de jaren '70 van de 18de eeuw zijn de gebouwen niet meer zichtbaar. De precieze functie van de gebouwen is onduidelijk. Mogelijk werden ze gebruikt voor een ambachtelijke activiteit of als opslagplaats. Bij de verkoop van de abdij in 1797 waren naast het eigenlijke abdijgebouw en de kerk nog gebouwen zoals schuren, een hoeve, paardenstallen, een brouwerij, werkplaatsen en een neerhof aanwezig.²⁰ Een interpretatie van de muur als een restant van één van deze gebouwen is dan ook aannemelijk.

²⁰ Wylleman 1983, 61



Fig. 34: Funderingsmuur aangetroffen in SL3



Fig. 36: Zuidprofiel in SL3 ter hoogte van de muur



Fig. 35: Sondering aan de westzijde van de funderingsmuur



Fig. 37: Verstoring ter hoogte van muur 7

Ten zuidoosten van de muur werd nog een ovale paalkuil aangetroffen met ronde kern (SL5S1) (Fig. 38). De doorsnede is afgerond (Fig. 39). Het spoor heeft een maximale diameter van 42 cm en een bewaarde diepte van 12 cm. De kuil heeft een licht geelgrijze gevlekte vulling, de kern een grijsbruin gevlekte vulling. Het spoor leverde geen vondstmateriaal op. Gezien de beperkte breedte van de sleuf konden geen andere gerelateerde paalsporen vastgesteld worden. De eventuele relatie met de aangetroffen funderingsmuur (M7) is dan ook onduidelijk.



Fig. 38: Spoor 1 in SL1



Fig. 39: Doorsnede van spoor 1 in SL5

4.3 Werkput 2

4.3.1 Begeleiding uitbraak vloerplaat

Bij de tweede werkput werd, net als bij de eerste werkput, het niveau aangelegd op circa 15 cm onder het huidige maaiveld, net onder de verwijderde vloerplaat. De geplande verstoring zal, op de funderingssleuven na niet dieper gaan dan dit niveau. Deze zone besloeg een oppervlakte van circa 200 m².



Fig. 40: Profiel Z3



Fig. 41: Insteek van muur 6, zichtbaar in profiel O

Twee profielen werden geregistreerd aan de noordzijde van deze zone. Laag 16 is een grijsbruin pakket met zeer weinig baksteen en bevindt zich hier onder de vloerplaat (M1) (Fig. 40). Deze laag heeft nog een dikte van circa 18 cm en is wellicht de oorspronkelijke A-horizont. Profiel Z4/O werd aangelegd aan de buitenzijde van de loods (Fig. 41), ter hoogte van de funderingsmuur (M6), die opgebouwd is met bakstenen van 18 x 8 x 4 cm. In de oostelijke zijde kan duidelijk de insteek (L15) van de muur vastgesteld worden. Deze insteek heeft een bruingrijze homogene kleur. Ten noorden van het gebouw bevindt zich een A-horizont (L16) die door de insteek gaat. Deze stratigrafische relatie is gecreëerd door het bewerken van de grond.

4.3.2 Archeologische begeleiding graven funderingssleuven

Bij de archeologische begeleiding van de funderingssleuven en de water- en sceptische putten in de noordelijke zone werden opnieuw weinig bijkomende sporen en lagen vastgesteld (Fig. 43 en Fig. 45).

Aan de noordzijde werd een oost-west georiënteerde greppel aangesneden (Fig. 44). De greppel heeft een maximale breedte van circa 1,10 m en een maximale diepte van 45 cm. De greppel had mogelijk een afbakenende functie en bevat twee opvullingslagen. De greppel heeft een komvormige doorsnede met uitwaaiende randen. Onderaan bevindt zich een geelgrijze gevlekte laag, waarboven zich een donkere bruingrijze gelaagde laag bevindt. Deze laag leverde een wandfragment steengoed op (Fig. 42). Dit fragment laat echter niet toe de greppel nauwkeuriger te dateren dan de 16de tot 18de eeuw of nieuwe tijd.

De greppel heeft een gelijkaardige oriëntatie als de muur uit de sleuven in de eerste werkput. Dit is een sterkere noord-west oriëntatie dan de gemeenteloods, maar ook dan het hoofdgebouw van de abdij.



Fig. 42: Steengoedfragment uit greppel S1 (laag a)



Fig. 43: Het archeologisch vlak ter hoogte van sceptische-/waterput 3

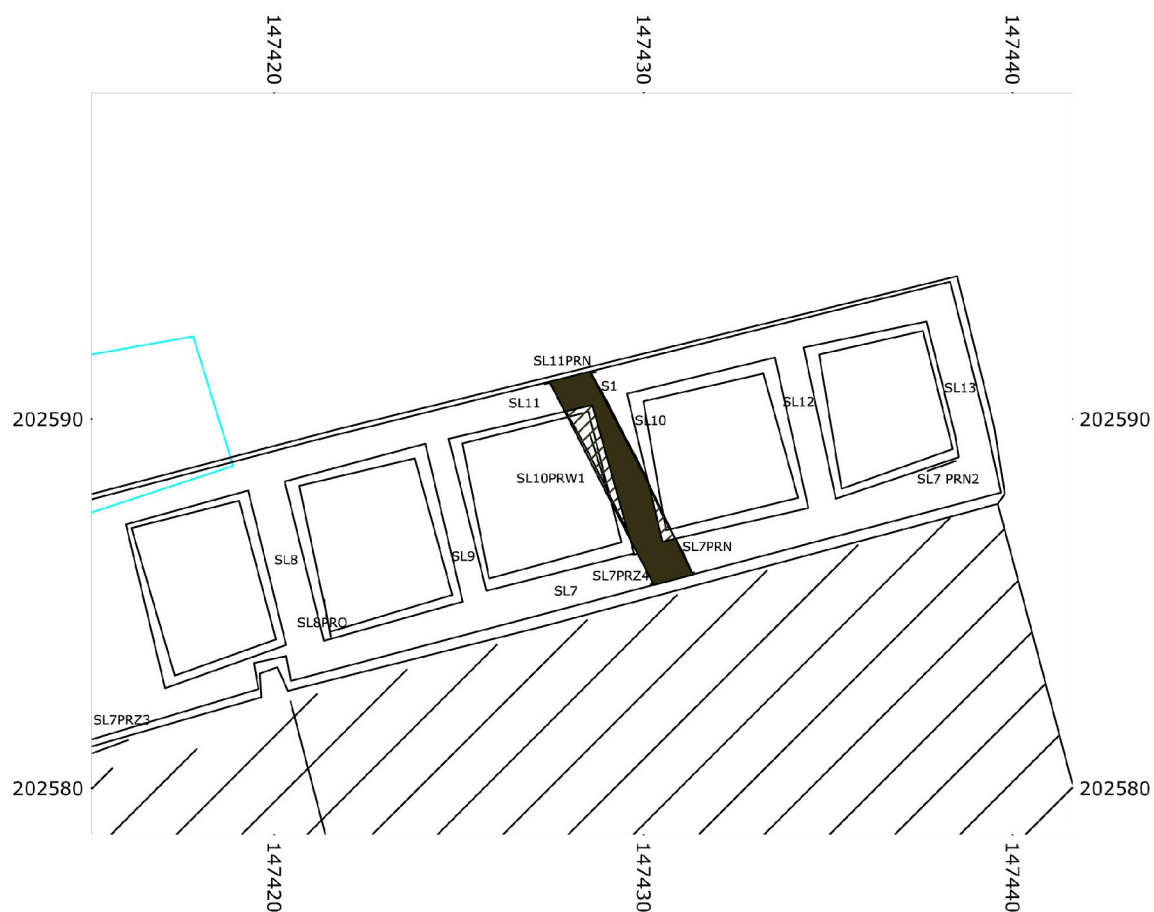


Fig. 44: Greppel aangetroffen in de funderingssleuven van werkput 2



Fig. 45: Overzicht funderingssleuven ter hoogte van werkput 2



Fig. 46: SL7 PRZ4



Fig. 47: SL11 PRN

4.4 Besluit

Het archeologisch onderzoek naar aanleiding van de verbouwing van het gemeentemagazijn tot polyvalente ruimte toont de aanwezigheid aan van menselijke activiteiten in het verleden aan. Hoewel de aangetroffen sporen eerder beperkt zijn, konden toch een aantal interessante elementen geregistreerd worden. De aangetroffen sporen omvatten een greppel, enkele muren, een paalspoor en een versterking. Heel wat van de vastgestelde sporen zijn te relateren aan het gemeentemagazijn, zoals de betonvoeten voor ijzeren spanten, maar er zijn ook enkele oudere sporen aanwezig.

De muur die werd aangetroffen is te interpreteren als afkomstig van een van de bijgebouwen op het abdijdomein. Een precieze datering kon niet bekomen worden, omwille van het gebruik van recuperatiestein. Een datering in de nieuwe of de nieuwste tijd kan echter wel aangenomen worden. Gezien de vele afbraakfasen die de abdij kende en de gelijkenissen met het materiaal

waaruit de muren opgebouwd zijn vastgesteld bij vroeger archeologisch onderzoek aan de abdijkerk, is het gebruikte materiaal hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de abdij zelf.

Naast de muur werd ook een greppel vastgesteld met een gelijkaardige oriëntatie als de muur in de sleuven in de eerste werkput. Dit is een sterkere noord-west oriëntatie dan de gemeenteloods, maar ook dan het hoofdgebouw van de abdij.

5 Discussie

Abdijen, kloosters en hun omliggende domeinen vormden reeds geregeld het onderwerp van archeologisch onderzoek. Deze onderzoeken focusten zich voornamelijk op de hoofdcomplexen. De overige delen van de omliggende domeinen kregen archeologisch gezien vaak minder aandacht.

Belangrijke abdijcomplexen werden onder meer reeds onderzocht in Ename (Sint-Salvatorabdij), Koksijde (Ten Duinenabdij) en Herkenrode (Cisterciënzerinnenklooster), met veel aandacht voor de bouwgeschiedenis. Op een aantal locaties werd een algemeen beeld verkregen, maar vaak werden enkel beperkte deelaspecten uitgewerkt. In de meeste gevallen gaat het om kleine delen van het abdij- of kloostercomplex die aangesneden werden bij proefsleuven of controles. Overzichtsstudies van de verschillende abdijen onderling ontbreken vooralsnog.²¹

In bepaalde monastieke sites werd een deelsector aan een grondige archeologische analyse onderworpen. Aan de westzijde van de kapelaanswoning van de Rijke Klarenabdij van Beaulieu te Petegem werden proefsleuven getrokken.²² Archeologisch onderzoek voorafgaandelijk aan de aanleg van de abdijsgracht in de Augustijnenabdij van Lo leverde, in tegenstelling tot wat verwacht werd, geen sporen van de oostelijke abdijsleuven. Wel werden talrijke begravingen en 17de-eeuwse bijgebouwen aangesneden.²³ Bij noodopgraving van het Bethaniaklooster te Zoutleeuw werden de 15de-eeuwse kloostermuur, een stortplaats op rand van het kloosterhof, grachtjes met post-middeleeuws en modern afval en een restant van een veldoven aangetroffen.²⁴ Ook op het neerhof van de Augustijnenabdij te Voormezele werd een controle uitgevoerd.²⁵

Al bij al zijn er dus nog maar weinig constructies archeologisch gedocumenteerd en exhaustief gepubliceerd op het domein van abdijen en kloosters, buiten het eigenlijke abdijcomplex en de abdijskerk. Het onderzoek ter hoogte van het gemeentemagazijn in Hemiksem, waarbij resten aangetroffen werden van één van de bijgebouwen van een abdij, is dan ook zeer interessant en biedt een verder inzicht in het ruimtelijke gebruik binnen het abdijcomplex.

21 Ameels/De Wilde 2008

22 De Groote/Moens 2002, 8

23 Dewilde/Wyffels 2001, 90

24 Vanbrabant/Lodewijckx 2001, 121-123

25 Dewilde/Wyffels 2002, 20-21

6 Samenvatting

Het archeologisch onderzoek naar aanleiding van de verbouwing van het gemeentemagazijn tot polyvalente ruimte toont de aanwezigheid van menselijke activiteiten in het verleden. Hoewel de aangetroffen sporen eerder beperkt zijn, konden toch een aantal interessante elementen geregistreerd worden. De aangetroffen sporen omvatten een greppel, enkele muren, een paalspoor en verstoringen. Heel wat van de vastgestelde sporen zijn te relateren aan het gemeentemagazijn, maar er zijn ook enkele oudere sporen aanwezig.

De muur die werd aangetroffen is te interpreteren als een van de bijgebouwen op het abdijdomein. Een precieze datering kon aan de muur niet gegeven worden, hoewel een datering in de nieuwe of nieuwste tijd kan aangenomen worden. De muur is opgebouwd uit recuperatiesteen. Gezien de vele afbraakfasen die de abdij kende en de gelijkenissen met het materiaal waaruit de muren opgebouwd zijn, is het gebruikte materiaal hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de abdij zelf.

Naast de muur werd ook een greppel vastgesteld met een gelijkaardige oriëntatie als de muur. Dit is een sterkere noord-west oriëntatie dan de huidige gemeenteloods, maar ook dan het hoofdgebouw van de abdij. Op basis van historische, iconografische en archeologische bronnen is het voorlopig niet mogelijk een bouwfase met een afwijkende oriëntatie vast te stellen. Toch zorgt dit onderzoek er voor dat meer inzicht verkregen werd in het ruimtelijke gebruik van het complex van de Sint-Bernardusabdij.

7 Bibliografie

7.1 Publicaties

Annaert, H., 1992: De kerk van de Cisterciënzer Sint-Bernardusabdij te Hemiksem (prov. Antwerpen), *Archeologie in Vlaanderen* 2, 265-278.

Dewilde, M./F. Wyffels, 2001: De Augustijnenabdij van Lo (W.-VL.), *Archaeologia Mediaevalis* 24, 90.

Dewilde, M./F. Wyffels, 2002: Het neerhof van de Augustijnenabdij te Voormezele (W.-VL.), *Archaeologia Mediaevalis* 25, 20-21.

Groote, K., De/J. Moens, 2002: Prospectieopgraving aan de westzijde van de kapelaanswoning van de Rijke Klarenabdij van Beaulieu te Petegem (Wortegem-Petegem) (O.-VL.), *Archaeologia Mediaevalis* 25, 8.

Houtman, E., 2005: *Een kaartboek van de Sint-Bernardusabdij Hemiksem 1666-1671*, Brussel.

Vanbrabant, K./M. Lodewijckx, 2001: Noodopgraving van het Bethaniaklooster te Zoutleeuw (VL.-Brab.), *Archaeologia Mediaevalis* 24, 121-123.

Wylleman, L., 1983: Bouwgeschiedenis van de Sint-Bernardusabdij te Hemiksem, *Monumenten en Landschappen* 2, 45-63.

7.2 Websites

Ameels, V./M. De Wilde, 2008: 7.3.1 Kloosters en abdijen
http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/late_middeleeuwen_en_moderne_tijden/landelijke_archeologie/kloosters_en_abdijen

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2012)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centraal Archeologische Inventaris (2012)
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2012)
<http://dov.vlaanderen.be>

Provincie Antwerpen – Atlas der buurtwegen (2012)
<http://www.gisoost.be>

Nationaal geografisch instituut (2012)
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2012)
Onroerend Erfgoed (OE)
<http://www.onderzoeksbalans.be>

8 Bijlagen

8.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

8.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Off-site	Sporen die niet onmiddellijk aan een site kunnen toegewezen worden.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

8.3 Archeologische periodes

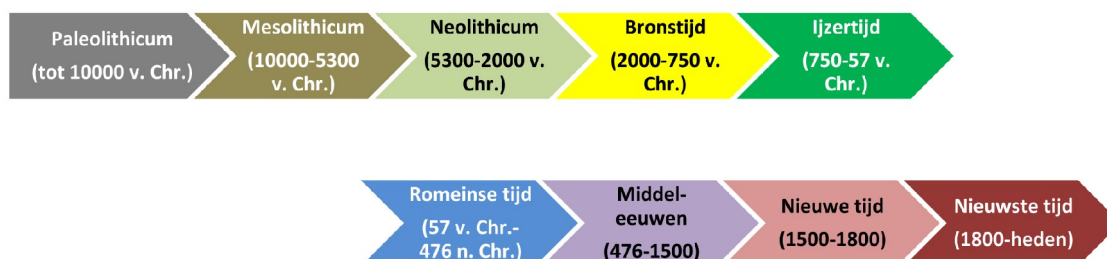


Fig. 48: Archeologische periodes

8.4 Monsterlijst

Ten behoeve van eventuele verdere natuurwetenschappelijke analyses werden diverse stalen en monsters ingezameld. Het gaat in hoofdzaak om baksteen- en mortelstalen. Het uitgevoerde onderzoek leverde echter geen vraagstellingen die beantwoord kunnen worden met verder natuurwetenschappelijke analyses. Dit zou enkel interessant geweest zijn om een datering van muur 4 te bekomen, maar gezien het gaat om recuperatiemateriaal is de kans dat de bouw van het oorspronkelijke gebouw gedateerd wordt, eerder dan de bouw van muur 4 reëel.

Monsternummer	Locatie		Inzamelingswijze	Monstername
	Werkput	Spoor		
MBA1	1	M2	VL	Baksteenstaal
MBA2	1	M3	C	Baksteenstaal
MBA3	1	M4	VL	Baksteenstaal
MB1	1	BO4	Boring	Staal organisch deel L2 (van 43 tot 60 cm)
MB2	1	L10	Boring	Monster L10
MOO1	1	M4	HM	Mortelstaal
MOO2	1	M4	HM	Mortelstaal
MOO3	1	M4	HM	Mortelstaal
MBA4	1	M7	HM	Baksteenstaal
MBA5	1	M7 (B)	HM	Baksteenstaal
MMO1	SL3	M7	VL	Mortelstaal
MMO2	SL3	M7	PR	Mortelstaal
MMO3	SL3	M7 (B)	PRN2	Mortelstaal
MMO4	SL3	M7	VL	Mortelstaal
MHK1	SL7	S1	PRN	Houtskoolstaal
MHK2	SL10	S1b	PRW	Houtskoolstaal

8.5 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.